

ГЕОЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КІМБЕРЛІТІВ СТРУКТУРИ ПУНДУРУ 1 (С'ЄРРА ЛЕОНЕ, ЗАХІДНА АФРИКА)

БОБРОВ О.Б.¹, ФЕДОРИШИН Ю.І.², КЛОЧКОВ С.В.¹, КАКАРАНЗА С.Д.¹, ЯСЬКЕВИЧ Т.Б.³

¹Експертна Рада Спілки геологів України, Київ, Україна, albobrov@ukr.net

²ІГГГК НАН України, Київ, Україна, geologist@bigmir.net

³ІГМР НАНУ, Київ, Україна, iaskevych@ukr.net

GEOLOGICAL-PETROGRAPHIC CHARACTERISTICS OF KIMBERLITES OF THE PUNDURU 1 STRUCTURE (CIERRA LEONE, WESTERN AFRICA)

Bobrov O.B.¹, Fedorishn Y.I.², Klochkov S.V.¹, Kakaranza S.D.¹, Iaskevich T.B.³

Структура Пундурі 1 розташована у верхній течії р. Сєва безпосередньо в межах однойменного села. За результатами GPR профілювання серед мігматитів фундаменту Леоно-Ліберійського щита локалізовано ізометричний ультрабазитовий масив зі змінною морфологією на різних гіпсометричних рівнях (Рис. 1), складений метаперидотитами та метадунітами. За даними буріння кімберлити локалізовані (Рис. 2) у контактній зоні ультрабазитового масиву та присутні у вигляді жил потужністю 20-45 см.

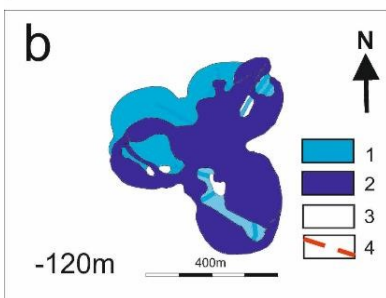
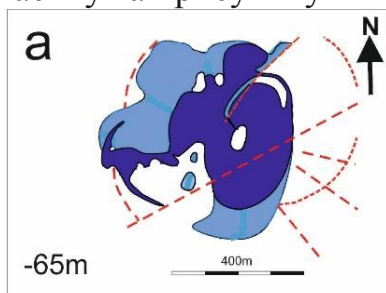


Рисунок 1. Морфологія ультрабазитового масиву

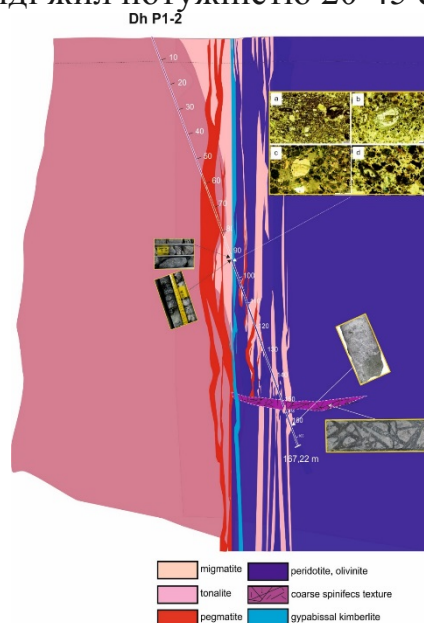


Рисунок 2. Геологічний розріз по свердловині P1-2

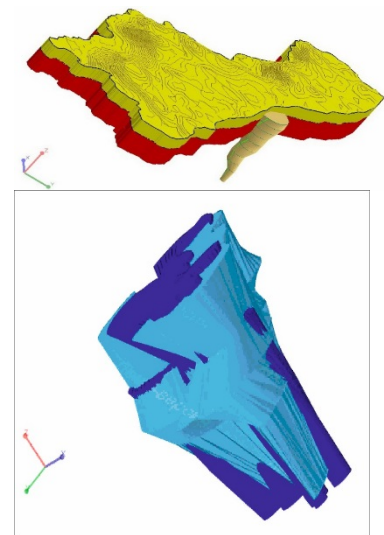


Рисунок 3. Просторова модель масиву за геофізичними даними

Поблизу структури Пундурі у делювіальних звалах встановлено уламки сильно змінених автолітових ксенотуфобрекцій кімберліту. Об'єм ксеногенного матеріалу в них досягає 60 %. У будові породи розрізняється дві суттєво різні частини. Основна кімберлітова маса представлена зміненим автолітовим кімберлітом, який є цементом для ксеногенної частини породи. Автолітовий

кімберліт складений серпентин-тальковою масою, забарвленою гідроокислами заліза. Структура породи автолітова, основної маси - мікропорфірова за рахунок вкраплень олівіну. Серед цієї маси розпізнаються нечіткі контури поодиноких автолітів розміром 0,8-2 мм, які занурені в основну масу повністю зміненого кімберліту. Цементуюча основна маса сильно „забруднена“ кристалокластами плагіоклазу з долеритів і мікропорфіровими вкрапленнями зміненого олівіну II-ї генерації. Друга частина породи – ксеногенна базитова, розмір уламків в якій змінюється від часток мм (переважають кристалокласти та уламки не встановленої наразі природи), частково дезінтегровані ксенолітокласти долеритів та плагіоклазу. Вони контаміновані кімберлітовим розплавом та занурені в кімберлітову масу. Цемент - у вигляді тальк-рудної речовини. Також присутні ін'єктивні утворення найбільш темно-бурого кольору, які проникають в основну масу описаної породи (як в ксеногенну так і в кімберлітову частину), є повністю заміщеними тальк-слюдистою речовиною і можуть представляти собою окрему фазу кімберлітового розплаву. Результати хімічного аналізу проби GT-3 (%): $\text{SiO}_2 = 47,79$; $\text{TiO}_2 = 0,85$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 13,23$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 9,15$; $\text{FeO} = 5,43$; $\text{FeO}_{\text{зар}} = 13,67$; $\text{MgO} = 3,52$; $\text{MnO} = 0,15$; $\text{CaO} = 7,70$; $\text{Na}_2\text{O} = 2,19$; $\text{K}_2\text{O} = 1,05$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,16$; $\text{Cr}_2\text{O}_3 = 0,03$; $\text{H}_2\text{O} = 1,02$; $\text{S}_{\text{зар.}} = 0,10$; впп. = 5,82; Сума = 99,91. За хімічним аналізом цей кімберліт характеризується дуже значними вторинними змінами і великою кількістю ксеногенного матеріалу, що сильно спотворює хімізм породи.

Жили субвулканічних кімберлітів свердловини P1-2 представляють собою дуже сильно змінені порфірові мікролітові кімберліти базальтоїдного типу. Кімберліт даної проби відрізняється від автолітових, брекчієвих, туфових та інших за внутрішньою будовою і структурою. Під мікроскопом структура породи порфірова (рис. 2). Порфірові вкраплення мають просторову направленість та представлені псевдоморфозами по олівінових фенокрystalах та лусками частково зміненого флогопіту. Розмір порфірових вкраплень від 1 до 2 мм. Олівін порфірових вкраплень заміщений агрегатом карбонату, зеленуватого серпентину і пілеподібним магнетитом. Для основної маси характерна мікролітова структура. Вона утворена псевдоморфно заміщеними зернами олівіну II-ї генерації та незначною кількістю псевдоморфоз по флогопіту II-ї генерації. Розмір мікропорфірових вкраплень від сотих часток мм до 0,4-0,5 мм. Загальний вміст флогопіту не більше 3 %. Серед мінералів основної маси спостерігаємо також карбонатну тонкокристалічну фазу, серпентин зеленуватого кольору з різними відтінками, магнетит і перовськіт (заміщений магнетитом). Поширені апатитові агрегатні утворення, слюдисті агрегати. Результати хімічного аналізу проби P1-2/3 (%): $\text{SiO}_2 = 25,88$; $\text{TiO}_2 = 2,90$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 3,99$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1,14$; $\text{FeO} = 6,29$; $\text{MgO} = 15,79$; $\text{MnO} = 0,27$; $\text{CaO} = 21,44$; $\text{Na}_2\text{O} = 0,47$; $\text{K}_2\text{O} = 2,25$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 1,26$; ; $\text{H}_2\text{O} = 1,53$; $\text{SO}_{3\text{зар.}} = 0,05$; впп. = 17,98; Сума = 99,71. За хімічним складом кімберліт відповідає I групі кімберлітів відповідно до сучасної класифікації [1].

Література

1. Igneous rocks a classification and glossary of terms // Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommissions on the Systematics of Igneous Rocks / ed. By R.W. Le Meire. – Cambridge Univ. Press. 2002. – 236 p.